設 置 要 領 書

１．適用　　ＴＤＤ８ＥＰ形　空調機制御装置

２．概要

本装置は、既設動力電路を利用して電力線通信を行います。同一動力トランスに接続される空調室外機の運転／停止信号等を伝送します。

本書は、設置方法や電力線通信の確認方法に付いて記述しますので熟読して頂き正しくご使用ください。

３．製品構成

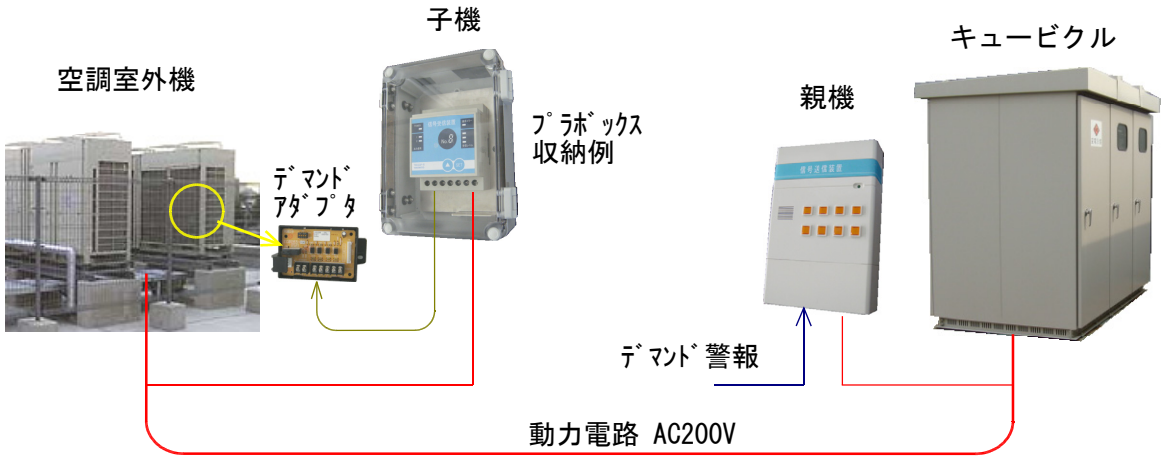
３－１　親機　　ＴＤＤ８ＥＰ－Ｔ

３－２　子機　　ＴＤＤ２ＥＰ－Ｒ

３－３　オプション品（別途手配）

①	中継装置	ＴＤＤ８ＥＰ－Ｗ	最大３台まで
②	専用ケーブル	ＣＢ１０	約１ｍ
③	上記延長ケーブル	サンワサプライ製「ＫＲ－９ＥＮ２」相当品	
④	ＵＳＢ変換ケーブル	サンワサプライ製「ＵＳＢ－ＣＶＲＳ９」相当品	
⑤	専用パソコンソフト	ＴＰＳ－１３　Windows XP/Vista/7（32bit 版）対応	

４．システム構成



※ デマンドアダプタ及びプラボックスは、別途準備ください。
　また、デマンドアダプタ及び子機は、空調機毎に必要です。

注意）本装置は、電力線通信を採用していますので設置環境の変化等で通信できない場合等に考慮してデマンド警報装置（当社製品の場合ＴＤＤ３ＺＢシリーズ又は相当品）との併用使用を行ってください。

５．現地下見調査

本装置を導入に当たり下記の実施を行います。

５－１　機器の配置

キュービクル，分電盤及び空調機室外機の設置位置と室外機メーカと型番を記録する。

後日、デマンドアダプタ取り付け可能かメーカに確認する。

５－２　電力線通信可能かの調査

通信可能か必ず現地にて下記の要領にて確認をします。

５－２－１　事前の準備品

① 親機　ＴＤＤ８ＥＰ－Ｔ　１台

② 子機　ＴＤＤ２ＥＰ－Ｒ　１台

③ 上記用電源接続ワニロクリップ　２ｐ　２組

④ 必要工具

５－２－１　機器の接続

① 親機の接続

親機設置する時の電源ブレーカに持参した親機の電源を（例えばＲ－Ｓ相に）仮にワニロクリップで接続する。

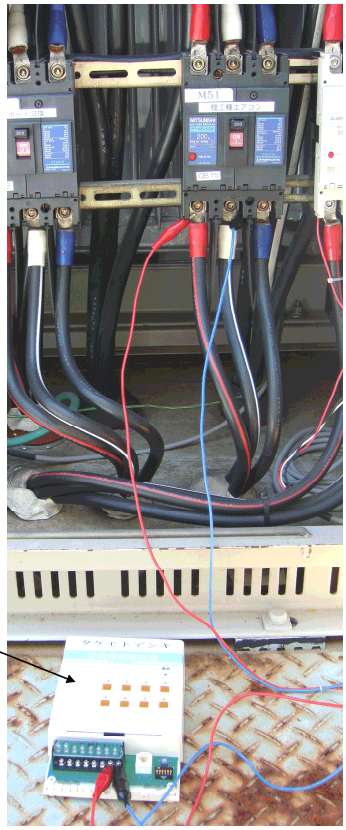
注）ワニロクリップは、途中で外れない様に考慮して取り付けてください。

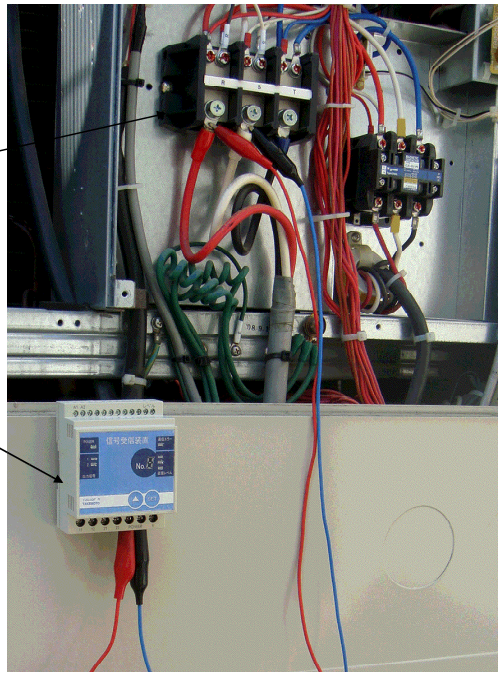
② 子機の接続

制御対象の室外機の電源端子に子機の電源をワニロクリップで接続します。

尚、接続は、親機と同じ相（例えばＲ－Ｓ相）に接続します。

キュービクル内





空調機
電源端子台

子機

親機

５－２－２　受信状態の確認方法

①　子機の操作

子機の△押し釦で、No.の文字が“Ｃ”を表示するまで押し続ける。

②　状態確認

a　全ての空調機（及びその他の動力機器）を運転した状態で行います。

（運転してデマンドが越えない様に運転時間を注意して行います）

b　通信が良好の場合は、

・子機の”1”と”2”表示灯が交互に5秒間隔で点灯を確認する。

c　良くない状態は、

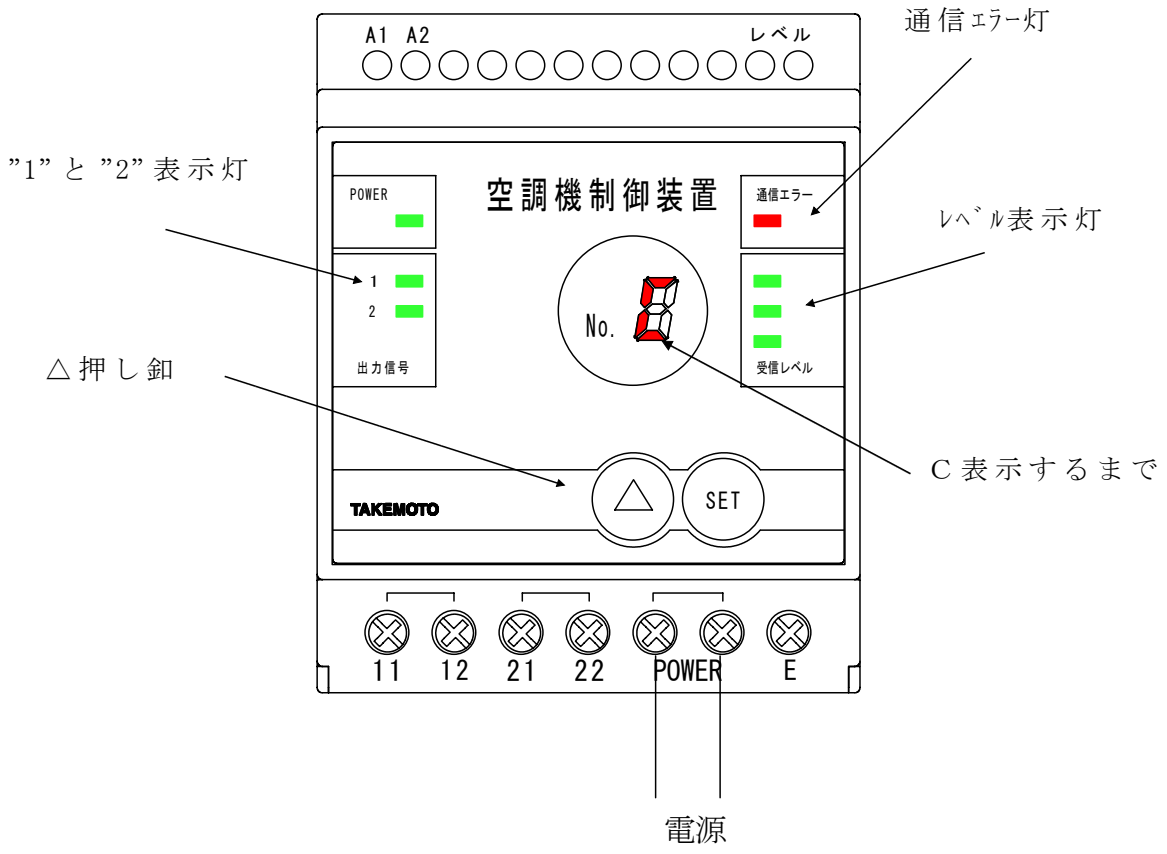
・”1”と”2”表示灯がたまにしか点灯しない

・エラー表示灯が頻繁に点灯

・レベル表示灯が点灯しない

・レベル表示灯が絶えず１又は２　点滅又は点灯している

子機外観



※　もし通信が不安定な場合やできない場合には、有線等にて施工を計画します。

６．設置方法

６－１ 親機　ＴＤＤ８ＥＰ－Ｔ

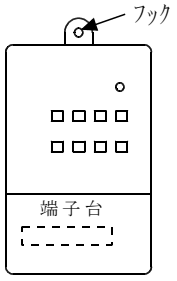
本装置は、デマンド監視装置等よりの接点（警報）信号を最大８点まで、子機へ送ることができます。

６－１－１ 取り付け

① 水滴等の掛からないところに設置します。キュービクル内の設置が一般的です。単体で設置する場合には、プラボツクス等収納ボックス内に取り付けてください。

② デマンド監視装置等接点出力機器の近くに設置します。

② ３ mm ネジにて装置の取り付けフックに差込み固定します。



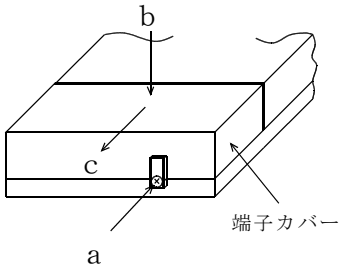
６－１－２ 接続

① 端子カバーの取り外し方

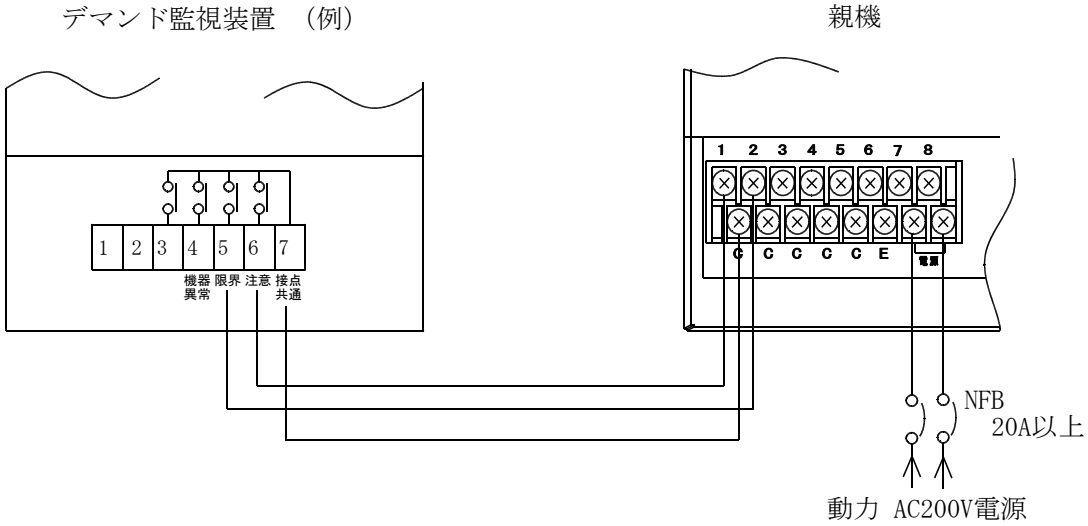
・カバー固定用金具締め付けねじを緩め金具を横向きにする。

・図の様に端子カバー上面部を指で押さえる。

・手前に引きます。



② 送る接点信号を下図の様に接続します。



・親機の電源は、空調機室外機の動力電源と同じブレーカ（トリップ電流２０Ａ以上，電流値が小さいと送信パワーで低下します）に接続します。

・上記接続図は、弊社デマンド監視装置ＣＳＡ－９９の接続例です。

・親機の接点入力端子は、８カ所あります。任意に接続できます。

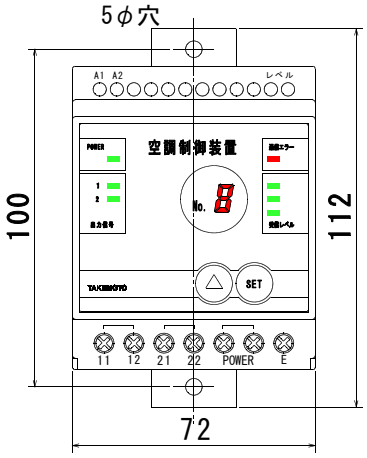
６－２　子機　　ＴＤＤ２ＥＰ－Ｒ

本装置は、動力電源線を通じて送信装置から送られてくる制御情報を受信し、接点出力をＯＮ／ＯＦＦします。接点出力は、１台の受信装置に付き２点取り出せます。

６－２－１　取り付け

① 水が掛からない様に、防水形プラボツクスに収納します。

② 子機の取り付けは、



・Ｍ４ネジで取り付けます。

・ＤＩＮ　３５ｍｍにても取り付け可能です。

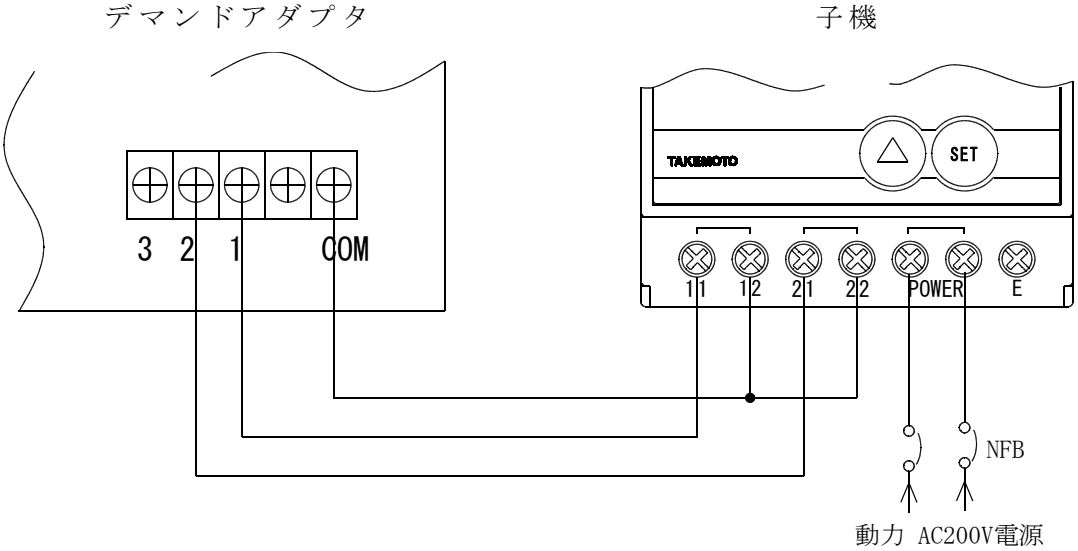
注）室外機が振動している場合には、子機を収納したプラボックスを空調機に取り付けないでください。
直射日光が当たりる場所の設置は、避けてください。

６－２－２　接続

作業される前に必ず室外機の電源を切ってから行ってください。

① 空調室外機内に、デマンドアダプタ（室外機メーカにて別売り）を取り付けます。取り付け方法は、室外機メーカの指示に従って行ってください。

② デマンドアダプタと子機との接続



・上記の例では、ダイキン製デマンドアダプタＫＲＰ５８Ｍ１の例です。

・接点の接続する場所（端子）等は、デマンドアダプタ据付説明書に従って行ってください。

・例えば、接点１（11-12 端子）を 40%運転，接点２（21-22 端子）を運転停止等に使用します。

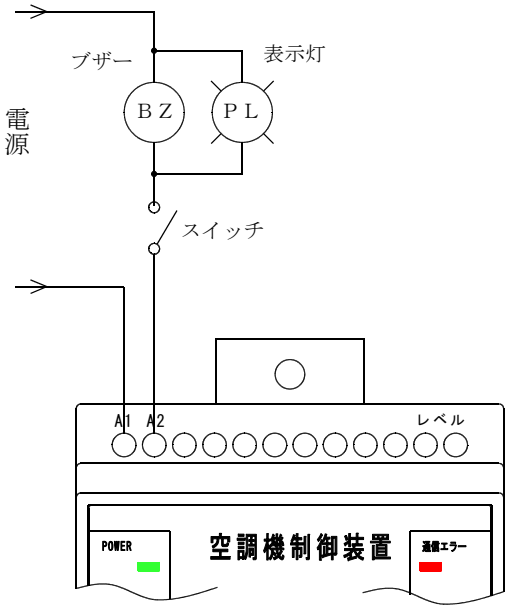
③ 電源の接続は、室外機の動力電源 AC200V に接続します。親機の接続と同じ相に接続します。安全のためＮＦＢを設置してください。

④ 通信エラーの監視機能

・電力線通信が滞った時に通信エラーが発生し、空調室外機等の制御ができなくなります。

・通信エラー信号は、子機から接点出力が出ています。

・下記の様に接続して利用します。

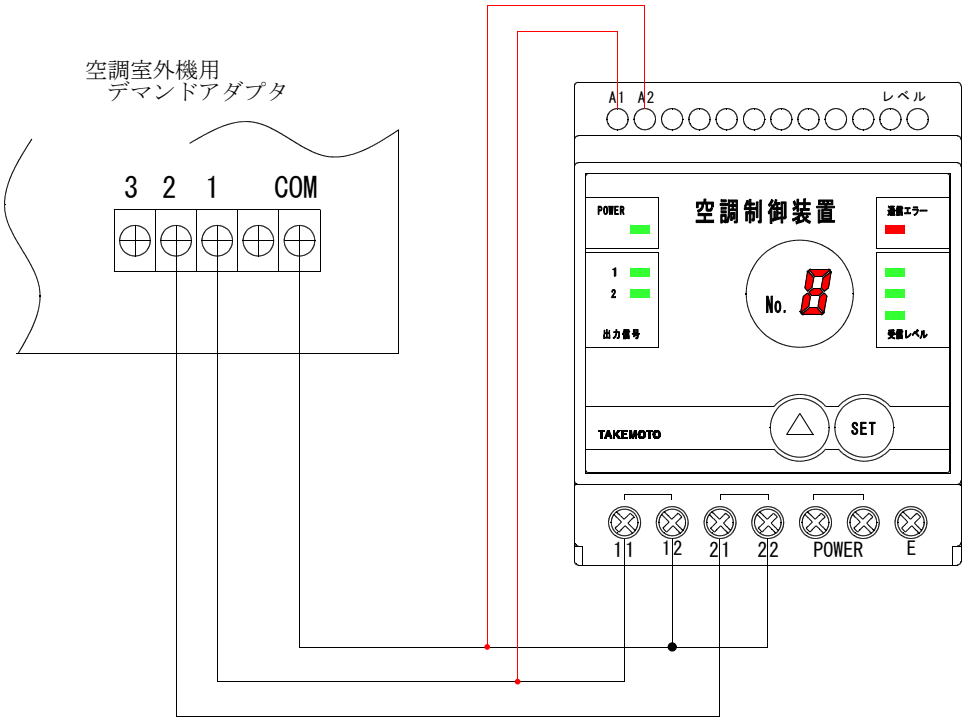


通信エラーが発生しますとブザーが鳴ります。

この時は、空調室外機等のコントロールが出ませんので、空調機等（制御対象機器）を手動で停止させてください。

尚、ブザーや表示灯，スイッチ等は、付属されていません別途準備ください。

⑤ 通信エラー発生時の安全対策 ⚠



デマンド制御を行うシステム等で、通信エラーにて空調機の制御ができない場合の対策として左図の様に通信エラー接点を必ず空調室外機の停止又は、例えば４０％運転信号と並列に接続して下さい。

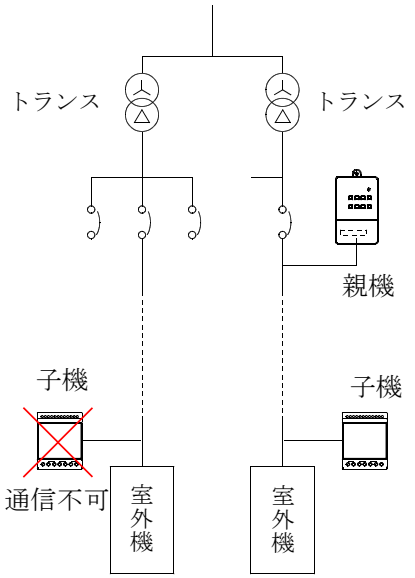
※ 通信エラーの改善は、次項の「通信エラー対処方法」を参照して対策ください。

７．通信状態確認方法

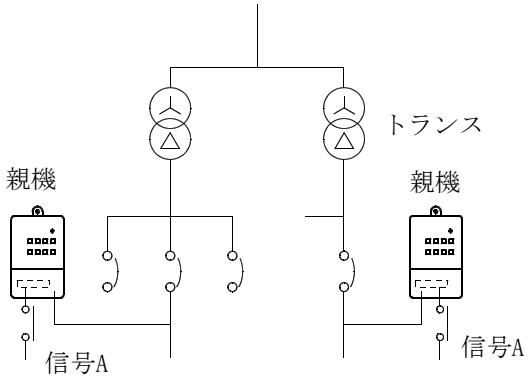
本装置は、電力線通信を利用しています。設置時に必ず通信状態（５－２－２項 受信状態の確認方法を参照）を確認してください。

７－１ 設置環境

① 動力トランスが複数台ある場合、トランスを跨って通信はできません。



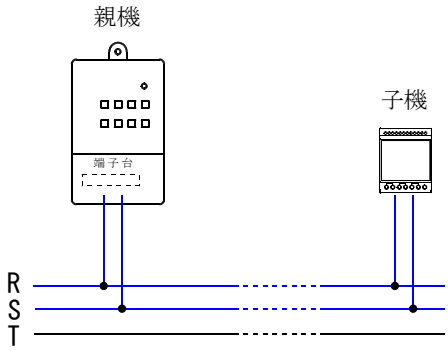
対策としては、親機をトランス毎に設置し、両者に接点増幅した接点を接続します。



② 相の確認

親機と子機が同じ電源相に接続されているか確認します。

接続相が一致しない場合でも、通信できる場合が有りますが通信を確実にするために必ず相を合わせてください。



③ 配線距離

直線距離と配線長を確認します。通常環境（一般事務所）で最長１５０ｍが目安です。

動力電路の環境により通信距離が変わります。中継装置の設置等で対応します。

④ トランスの容量調査

トランス容量が１５０ｋＶＡ以上の場合には、通信可能配線長が短くなる可能性があります。

⑤ 負荷機器の影響

空調室外機等によっては、ノイズの発生や搬送波の吸収等により通信できない場合があります。

⑥ 子機にての通信エラー回数の確認

子機の電源が入りますと常にエラー回数表示されています。Ｅの文字の後に続けて３桁の数字が順番に表示されます。　（取扱説明書参照）

７－２　通信動作の確認

７－２－１　通信状態の確認

正常に受信できているか確認します。

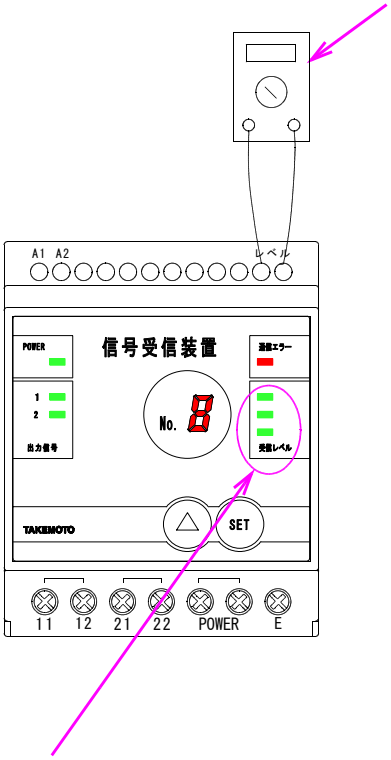
操作方法は、５－２－２　受信状態の確認方法　を参照して行ってください。

７－２－２　受信レベル確認（尚、上記の確認方法が便利です）

子機で受信レベルが確認できます。

（親機は、電源を通電状態とします）

① テスタで受信レベルの測定ができます。



・デジタルテスタ（入力インピーダンスが１ＭΩ以上）でＡＣ電圧レンジにセットします。

・テスタの測定棒を図の様にレベル端子台に接触します。

・送信装置は、５秒間隔で１秒程度送信しますのでそのタイミングにてテスタの値が変化します。

一瞬（０．３秒）しか振れませんので応答性の速いテスタで測定または、オシロにて測定します。

・信号を受信していない時の値を確認します。

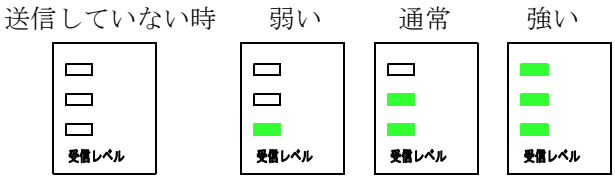
正常値は、ＡＣ３０ｍＶ以下です。

・５秒間隔で１秒の送信時の値を確認します。

正常値は、ＡＣ５００ｍＶ以上（２Ｖ程度以上）です。

注）テスタの性能により上記の測定値にはばらつきがありますが、送信している時と、していない時のレベル差が３倍以上あれば良好です。

② 受信レベル表示ランプでの確認



・通常、受信していない時にはレベル灯は点灯しません。ノイズが有れば点灯する事があります。

・送信装置は、５秒間隔で１秒程度送信しますのでそのタイミングにてレベル灯が受信強度に応じて振れます。

・レベルが弱い（１点点灯）場合でも、５秒間隔で確実に１秒点灯していれば、ご使用頂けます。

・常時レベル灯が１つ点灯している状態の場合、確実に５秒（出荷時）間隔で１秒間、レベル灯が２つ以上点灯していればご使用頂けます。

７－２－３　制御動作の確認

・デマンド監視装置又は親機より強制的に信号を発してシステムが正常に動作するか確認します。

８．通信エラー対処方法

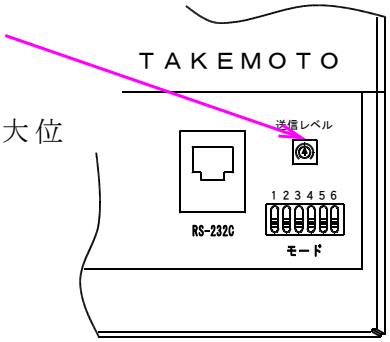
受信レベルが弱い場合や、電気ノイズが大きい場合に通信エラーとなります。
通信エラーは、子機で２分間以上継続して親機からの信号が受信できなければ、通信エラーとなり通信エラーランプが点灯します。

８－１ 接続相の確認

親機と各子機が同じ電源相に接続されているか確認します。

８－２ 送信レベルを上げる

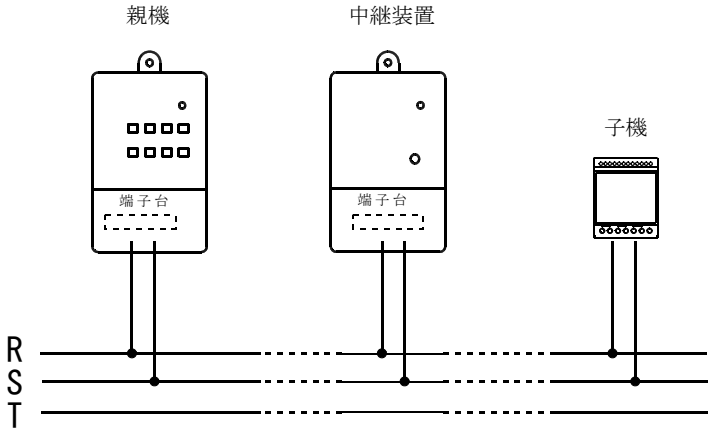
親機側の措置として、送信出力レベルを上げます。
送信レベルを上げる時は、レベル調整ボリュームを最大位置（時計方向）に廻します。



８－３ 中継装置の設置 （別途注文）

① 設置位置

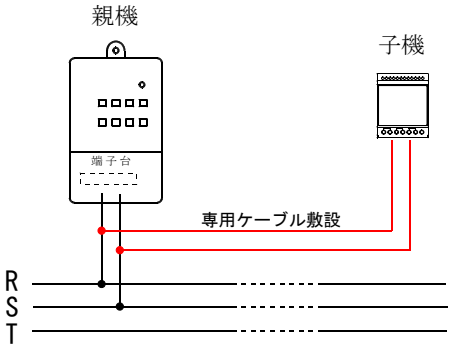
親機と子機間が長距離伝送の場合、おおよそ中間地点の分電盤等に設置します。



中継装置の電源は、親機と子機と同じ相に接続します。

８－４ 専用電源線の敷設

通信ができない場合には、専用線の敷設を行います。
敷設電線は、１．２５ｍ㎡程度の２芯キャプタイヤーコードとし、右図の様に親機電源端子より分岐してそれぞれの子機まで敷設します。



８－５ 搬送周波数の変更

対策としては、別途搬送周波数９ｋＨｚに取り替える。（別途手配が必要です。弊社営業までお問い合せください）

参考資料

１．設置調査表

空調機設置状況調査表

ユーザ名称 [　　]　　調査日 [　　]

動力トランス系統番号 [　　]　　親機番号 [　]

No.	空調機室外機					子機設定		
	室外機番号	用途	メーカ	型番	アダプター型番	ｸﾞﾙｰﾌﾟ番号	接点１	接点２
1								
2								
3								
4								
5								
6								
7								
8								
9								
10								
11								
12								
13								
14								
15								
16								
17								
18								
19								
20								

［調査手順］

Step １　室外機の台数と設置場所を確認する。

Step ２　室外機の番号，メーカ，型番を記録する。

Step ３　室外機の動力電源を供給する動力トランスの場所を確認する。
（動力トランスが複数台あるか確認する）

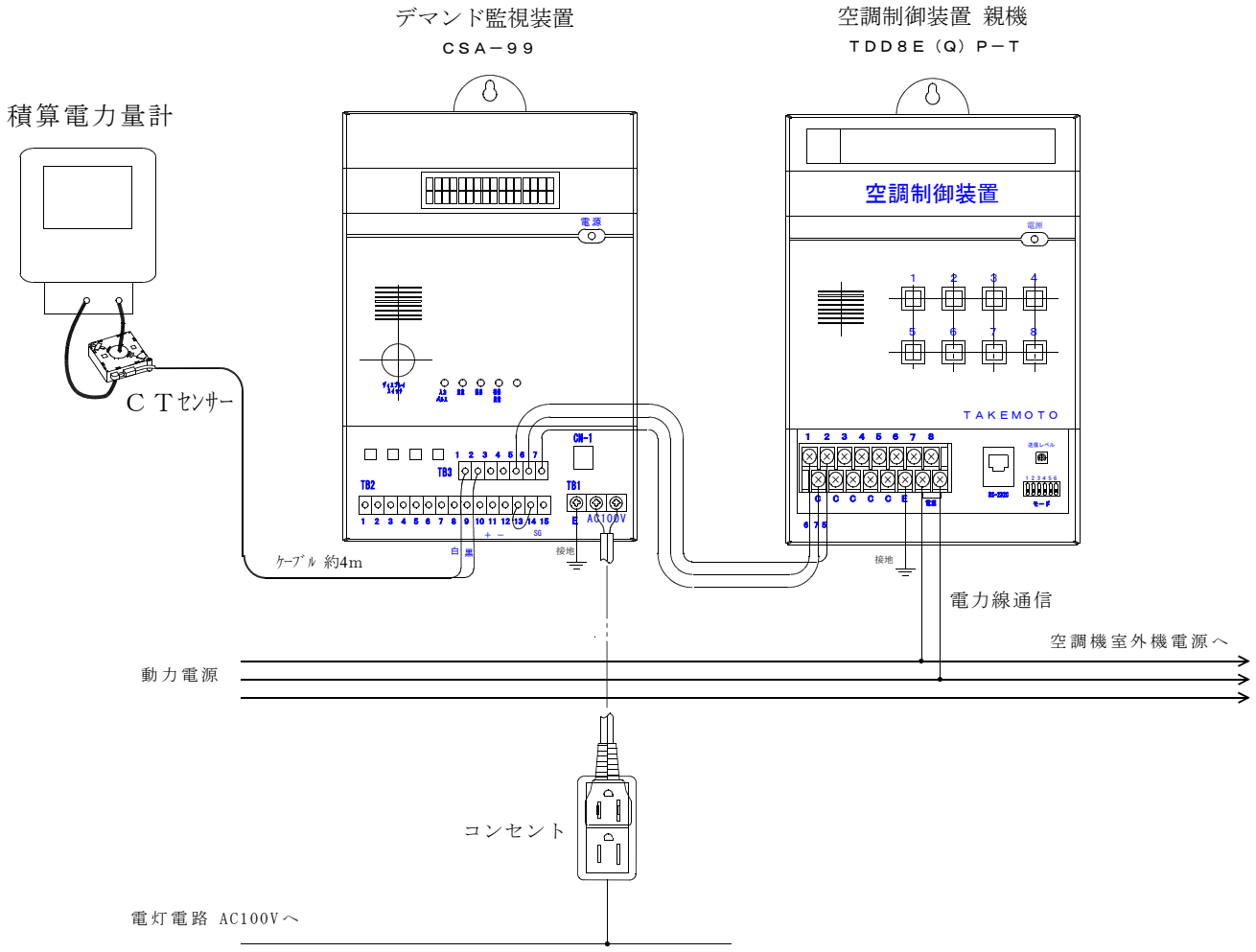
Step ４　各の室外機に繋がる室内機の場所・用途を調べる。

Step ５　通信テスト　５－２項 電力線通信可能かの調査　参照にて行う。

Step ６　後日、室外機型番より適合デマンドアダプターの型番を室外機メーカに問い合わせて手配する。

２．空調機制御装置 親機の接続

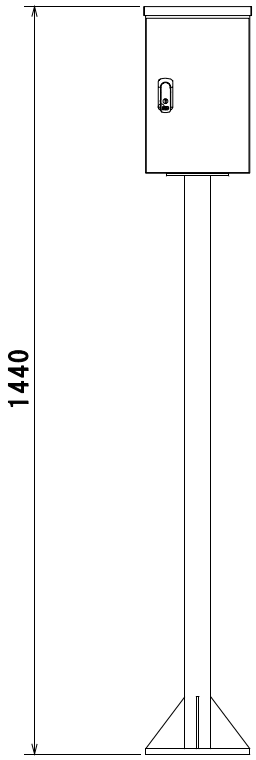
弊社デマンド監視装置ＣＳＡ－９９と親機の接続例を下記します。



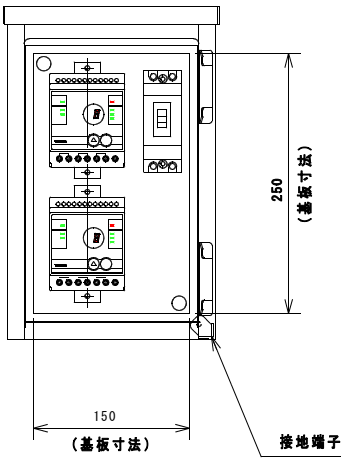
デマンド監視装置より出力される、注意及び限界警報信号を空調機制御装置親機の入力信号端子に接続します。

３．空調機制御装置 子機の設置例

外観図



内部配置



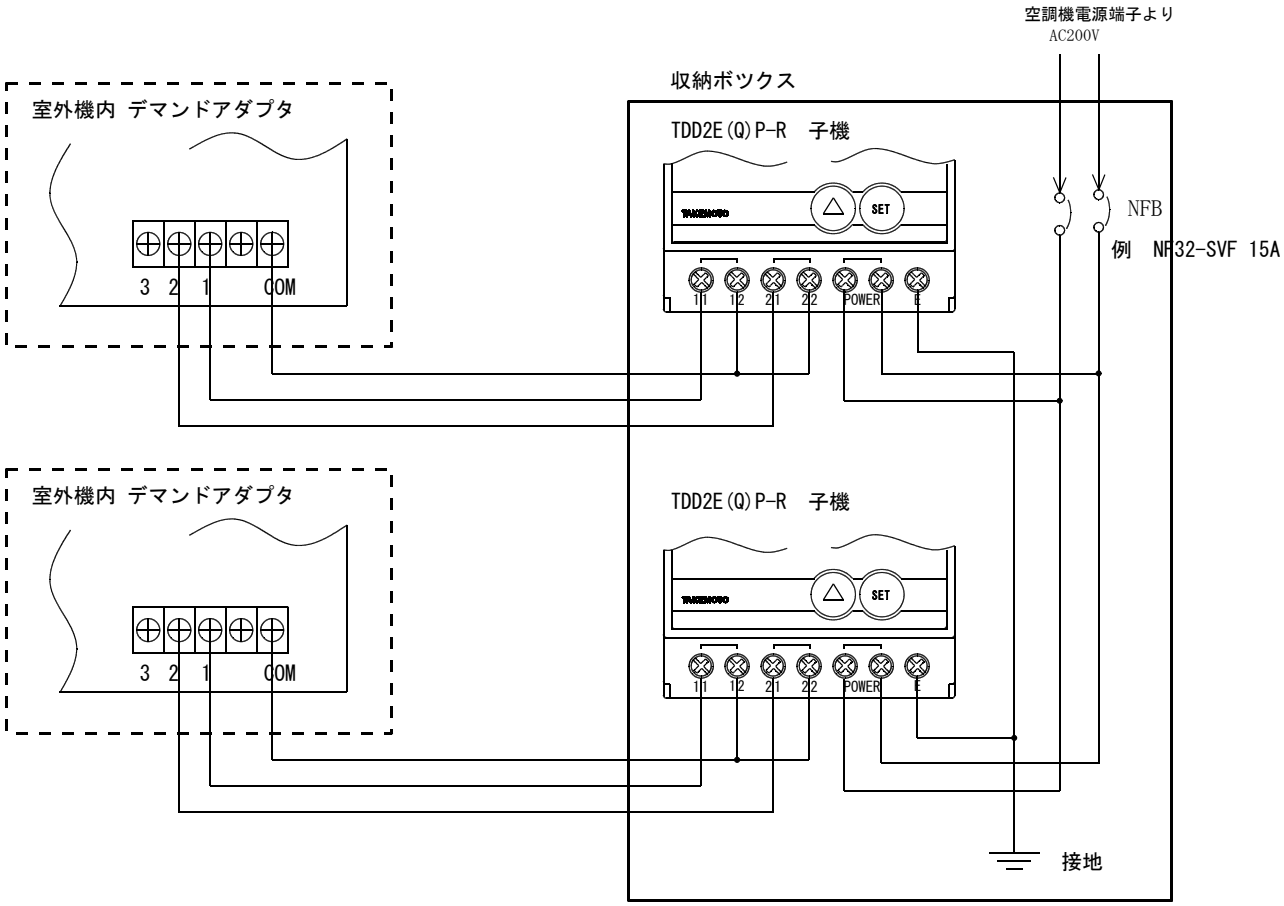
収納キャビネット　子機２台収納例

日東工業製　ＯＡＢ１６－２３
防塵・防水パッキン付の屋外用小型ボックス

材質　鉄
塗装　ライトベージュ塗装(5Y7/1)
取付基板　木製基板(15mm)

子機１台の場合
日東工業製　ＯＡＢ１２－２２

内部接続例



４．空調機室外機設置のデマンドアダプタ

室外機を外部信号にてコントロールするには、別途アダプタの取り付けが必要です。

空調機メーカ名	室外機型番	アダプタ型番	備考
ダイキン工業	ZEAS: RZYP40 ～ 80MV・MT,PV・PT RZYP140 ～ 160AA ニュースカイエア R（Y）P40 ～ 224P	KRP58M1	
	RZYP224・280,RZDP140・160A HDR160A R（Y）P280AA	KRP58M3	
	RZYCP280D,RQYP140B REYP1320A,RXYP400 ～ 1000B RQCYP355B,REYP690 ～ 1180AA	DTA104A1	
	RZYCP280MK,	DTA104A2	
三菱電機	PUH-J224FA9	PAC-SC36NA	
三菱重工	FDRVP	HA06090　AC100V 用 HA06092　AC200V 用	
東芝			

注）アダプタ手配については、必ず空調室外機メーカに確認して手配をお願いします。

ダイキン工業空調機の調査方法

①ダイキンホームページ　（http://www.daikin.co.jp/index.html）　を開く。

②ビジネスのお客様，製品情報の空調（ダイキンエアコン）をクリックします。

③右端記載の「取引先様ツール（登録無しでご利用いただけます。）」のＤ－ＳＥＡＲＣＨ（空調製品・別売品検索サイト）をクリックする。

④室外機の型番を入力する。検索結果一覧より機種名・品番で候補の型番をクリツク

⑤製品詳細画面で関連機種検索の別売品検索をクリックする。

⑥空調製品連作（Ｄ－ＳＥＡＲＣＨ）画面

・商品群：電気／制御関連（純正別売品のみ）を選択

・商品グループ：制御関連を選択

・商品シリーズ：制御アダプターを選択

・名称：デマンドアダプターを選択

※ 上記操作で出てこない場合には、メーカに問い合わせてください。

https://www.daikincc.com/hb/hb_mail01.html

改訂記録

改訂	日付	改訂者	改訂内容
	2012/8/21	上田	初版
⚠	2012/8/28	上田	・６－２－２項　⑤　　追記